

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Anemia dalam kehamilan adalah suatu kondisi ibu dengan kadar nilai hemoglobin di bawah 11 gr % pada trimester satu dan tiga, atau kadar nilai hemoglobin kurang dari 10,5 gr % pada trimester dua. Perbedaan nilai batas diatas dihubungkan dengan kejadian hemodilusi (Cunningham,2014).

Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2011, prevalensi anemia dalam kehamilan tertinggi didunia terdapat di negara-negara Asia Tenggara, Mediterania Barat dan Afrika. Target dari “*Global Nutrition Targets 2025*” yang salah satunya adalah untuk ibu, bayi dan anak diharapkan dapat menurunkan anemia sebesar 50 % pada wanita subur (*World Health Organization* (WHO), 2014 *World Health Organization* (WHO), 2015).

Populasi anemia di 114 Negara adalah 83,2%. Indonesia dan Thailand menempati urutan ke-4 tertinggi untuk populasi anemia di Asia Tenggara. Angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah populasi anemia di Malaysia yaitu 27% dan Singapura 28% (*World Health Organization* (WHO), 2014; *World Health Organization* (WHO), 2015).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013, prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia sebesar 37,1%, angka ini meningkat dibandingkan dengan tahun 2007 yaitu sebesar 24,5 %, dengan penyebab terbanyak anemia dalam kehamilan yaitu akibat defisiensi besi (Kemenkes RI,2014).

Anemia defisiensi besi pada ibu hamil memiliki efek negatif terhadap kesehatan ibu dan janin. Anemia defisiensi besi dapat mengakibatkan kejadian perdarahan pasca persalinan dan keadaan gizi buruk pada janin dan neonatal.

Zat besi berfungsi untuk eritropoisis, pembentukan hemoglobin, mioglobin, transkripsi gen, reaksi enzim seluler, dan berperan dalam

reaksi oksidasi-reduksi. Pada otak zat besi berperan dalam proses dendritogenesis, synaptogenesis, neurogenesis, mielinisasi dan sintesa neurotransmitter. Semua fungsi zat besi tersebut penting untuk otak melakukan fungsinya, sehingga defisiensi besi dapat menyebabkan gangguan pada perilaku dan penurunan fungsi belajar dan memori (Rao, 2007; Radlowski, 2013).

Anemia defisiensi besi akan mempunyai pengaruh sangat besar terhadap perkembangan otak bayi di masa yang akan datang (Kemenkes RI 2007; Kemenkes RI 2013). Menurut Allen, disamping pengaruhnya terhadap perkembangan otak bayi, anemia pada saat hamil akan mempengaruhi pertumbuhan janin, berat bayi lahir rendah dan peningkatan angka kematian perinatal.

Defisiensi besi pada umumnya terjadi pada 3 fase kehidupan dimana terjadi perkembangan otak yaitu fase kehidupan fetus, anak-anak dan remaja terutama pada perempuan. Defisiensi besi pada fetus dan neonatus terjadi karena 4 kondisi kehamilan yaitu anemia defisiensi besi selama kehamilan, ibu hamil yang merokok, kehamilan dengan hipertensi yang menyebabkan pertumbuhan janin terhambat dan kehamilan dengan Diabetes Melitus (Georgieff, 2008; Tran, 2008).

Kehamilan merupakan keadaan yang meningkatkan kebutuhan ibu terhadap besi untuk memenuhi kebutuhan fetal, plasenta dan penambahan massa eritrosit selama kehamilan. Simpanan besi yang tidak cukup sebelum kehamilan dan asupan besi yang tidak adekuat selama kehamilan dapat mengakibatkan anemia defisiensi besi dalam kehamilan (Wibowo, 2006).

Diagnosis anemia defisiensi besi ditegakkan berdasarkan beberapa pemeriksaan laboratorium yaitu hemoglobin  $<10,5\text{g/dl}$ , hematokrit  $<31\%$ , ferritin serum  $<12\text{ng/ml}$ , soluble transferin reseptor  $>6\text{mg/dl}$ , dan saturasi transferin  $<15\%$  dengan gambaran hapusan darah tepi mikrositik hipokrom (Suominen, 1998; Estrada, 2014). Kadar ferritin serum merupakan parameter yang paling akurat untuk menilai cadangan besi tubuh (Broek, 1998; Wibowo, 2006).

Zat besi berperan dalam menentukan kecerdasan seorang anak sejak dari intra uterine. Sehingga muncul slogan “ *smarts babies through prenatal university*”. Zat besi berperan pada perkembangan neurokognitif dan neurobehavioral pada masa dua pertiga terakhir dari kehamilan serta adanya konsekuensi jangka panjang dari defisiensi besi pada masa perinatal. Penelitian pada manusia dan hewan menunjukkan bahwa anemia defisiensi besi yang terjadi sejak dari intra uterine terkait dengan munculnya gangguan perkembangan perilaku, perubahan saraf, yang menghasilkan efek irreversible pada neurokimia dan neurobiologi janin (Estrada, 2014).

Prinsip dasar proses biologi zat besi pada janin adalah bahwa penggunaan zat besi dalam tubuh diprioritaskan untuk pembentukan sel darah merah dibandingkan dengan kebutuhan untuk jaringan tubuh yang lain termasuk otak. Defisiensi besi pada otak janin akan terjadi meskipun belum timbul anemia pada janin apabila kebutuhan akan zat besi melebihi ketersediaan zat besi dalam tubuh pada wanita hamil (Lozoff, 2006).

Ferritin merupakan cadangan besi yang disimpan oleh tubuh dalam hati dan sumsum tulang. Dalam siklus metabolisme besi tanda awal anemia bisa dilihat dari menurunnya cadangan besi (ferritin) dalam darah (Estrada, 2014).

Ferritin berfungsi sebagai komponen dari homeostasis besi (Knovich *et al.*, 2009). Ferritin dengan pengaturan utamanya adalah penyerapan zat besi yang berfungsi sebagai sebuah *ferroxidase*, dengan mengkonversi Fe (II) ke Fe (III) besi diinternalisasi dan dikeluarkan dari inti mineral ferritin (Guyton dan Hall, 2011).

Ferritin saat ini dianggap indikator paling penting dalam menentukan status besi di tahap defisiensi besi yang dimana kadarnya akan menurun. Namun, perlu diketahui bahwa ferritin akan meningkat karena beberapa faktor termasuk infeksi dan inflamasi, sehingga nilai tinggi tidak selalu menunjukkan status besi yang baik (Knovich *et al.*, 2009).

Gaspar, 1993 melaporkan kadar ferritin serum darah tali pusat bayi yang dilahirkan dari ibu dengan ferritin rendah  $<12 \mu\text{g/l}$  lebih rendah dibandingkan dengan bayi yang dilahirkan dari ibu dengan kadar ferritin serum yang normal. Perez, 2005 melaporkan Bayi yang dilahirkan dari ibu dengan kadar ferritin serum yang rendah cenderung memiliki kadar ferritin serum yang rendah. Shao 2012, melaporkan terdapat hubungan yang positif antara kadar ferritin serum maternal dengan cadangan besi pada neonatus dari ibu dengan kehamilan lanjut dengan ferritin rendah. Mengingat tingginya prevalensi defisiensi besi pada wanita hamil, maka fetus dan neonatus sangat beresiko untuk mengalami defisiensi besi.

Penelitian yang dilakukan di kabupaten Labuan Batu oleh Simanjuntak (2008) meneliti hubungan anemia pada ibu hamil dengan kejadian BBLR didapatkan 86 (53%) anemia dari 162 kasus, dan yang melahirkan bayi dengan BBLR 36.0%.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa ibu hamil dengan anemia, empat kali lebih beresiko melahirkan bayi premature dan 1.9 kali beresiko melahirkan bayi berat lahir rendah (BBLR) dari pada ibu hamil yang tidak anemia (Darlina dan Hardinsyah, 2003).

Kontrol pertumbuhan dan status nutrisi pada fetus dan neonatus melibatkan suatu mekanisme yang kompleks. Hambatan pertumbuhan janin merupakan kondisi yang menekankan kepada adanya proses patologis yang melatarbelakangi fungsi pertumbuhan janin intrauterin. Kondisi ini menggambarkan kegagalan janin untuk meningkatkan potensi pertumbuhannya secara intrinsik, yang dapat disebabkan oleh gangguan anatomi, gangguan fungsi maupun penyakit pada unit fetoplasental maternal (Cunningham, 2014).

Metode yang dapat dipakai untuk mengevaluasi adanya hambatan pertumbuhan janin salah satu nya adalah indeks ponderal, dimana adanya hambatan pertumbuhan janin terjadi pada bayi yang lahir pada nilai indeks ponderal yang kurang dari 2,4.



Indeks ponderal merupakan suatu formula yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi massa jaringan lunak pada bayi yang tidak sesuai dengan perkembangan skeletal. Indeks ini dilaporkan lebih dipercaya dan tidak dipengaruhi oleh perbedaan ras dan jenis kelamin (Creasy, Resnik, 2004).

Kejadian anemia defisiensi besi pada ibu hamil yang tinggi, adanya hubungan antara anemia defisiensi besi dan kadar ferritin, adanya hubungan kadar ferritin maternal dan neonatal, serta adanya hubungan anemia defisiensi besi pada ibu dengan indeks ponderal neonatal yang akan berdampak pada gangguan pertumbuhan, fungsi memori, belajar dan perilaku anak. Maka penulis tertarik untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rerata kadar ferritin dan indeks ponderal neonatal antara ibu hamil aterm dengan kadar ferritin normal dan kadar ferritin rendah.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat perbedaan rerata kadar ferritin dan indeks ponderal neonatal antara ibu hamil aterm dengan kadar ferritin normal dan kadar ferritin rendah?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **a. Tujuan umum**

Mengetahui perbedaan rerata kadar ferritin dan indeks ponderal neonatal antara ibu hamil aterm dengan kadar ferritin normal dan kadar ferritin rendah.

### **b. Tujuan khusus**

- a) Mengetahui perbedaan rerata kadar ferritin neonatal berdasarkan kadar ferritin maternal.
- b) Mengetahui perbedaan rerata indeks ponderal neonatal berdasarkan kadar ferritin maternal.

#### D. Manfaat Penelitian

a. Untuk keilmuan

Menambah wawasan keilmuan tentang perbedaan rerata kadar ferritin dan indeks ponderal neonatal antara ibu hamil aterm dengan kadar ferritin normal dan kadar ferritin rendah.

b. Untuk pelayanan

Sebagai bahan acuan atau referensi untuk meningkatkan pelayanan obstetri pada poliklinik RSUP. Dr. M Djamil Padang sehubungan dengan hasil penelitian mengenai perbedaan rerata kadar ferritin dan indeks ponderal neonatal antara ibu hamil aterm dengan kadar ferritin normal dan kadar ferritin rendah, mengingat besarnya dampak anemia defisiensi besi pada ibu hamil terhadap janin yang dapat menurunkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia.

c. Untuk penelitian

Menggugah minat para peneliti lain untuk melakukan penelitian selanjutnya mengenai seberapa besar pengaruh kadar ferritin maternal terhadap kadar ferritin dan indeks ponderal neonatal.

